**GAA阻聚剂加入程序优化方案**

在SAP装置开车期间，GAA单元需要同时生产供SAP用40ppm阻聚剂产品及销售用200ppm阻聚剂产品。而在切换生产过程中存在一项矛盾：若要满足40ppm浓度，阻聚剂配置罐181D15浓度必须低控，但阻聚剂计量罐181D14最大容积无法满足200ppm要求。若要满足200ppm浓度，181D15浓度必须高控，181D14最小液位测量高度已超过40ppm。故在181D15浓度唯一的前提下，目前的181D14容积无法同时满足高低两种产品的需求。

故需对当前阻聚剂加入程序提出优化方案。

**方案一：**

更换一台体积较大的阻聚剂计量罐，使得SAP使用时MQ加入量可控制在液位低限以上，做外售商品时可控制在高限以下。

经估算，新计量罐体积约0.6m3。由于需要通过液位计准确计量液位高度，罐体适宜做成“细高”型，高桥旧设备中无合适设备可用。拟新制一台直径450mm，高度4000mm计量罐，设备制作价格约6万元。现场管道需要根据罐体直径变化做适当修改，加上设备拆除、安装费，材料、施工费用预计为3万元。

方案优点：

无需修改矩阵，按新罐标液位重新标定后，试车产品阻聚剂合格即可正常使用。

方案缺点：

涉及数根物料管道吹扫及动火，现场施工量较大。

**方案二：**

在阻聚剂加入管线上新增一台质量流量计，用以精确计量阻聚剂加入量。

原高桥GAA装置加入阻聚剂均采用该种方式，不存在技术方面问题。但由于产能增加管径变大，现DN80口径质量流量计采购价格至少在11万元以上。建议考虑将管线做部分缩径，将流量计口径减小至DN40，对应采购价格约在6.5万元以上。

方案优点：

现场动火量较小，只需在阻聚剂加入管线上安装一台质量流量计即可。

方案缺点：

1）需请横河工程师对程序做调整，删除原计量罐系统逻辑，增加质量累加、清零等逻辑。

2）总体费用相对较高。若采用DN40口径，采购价格降低但现场施工量将上升。

**方案三：**

在现有矩阵上直接增加一道阻聚剂加入逻辑，以满足做外售商品时高MQ含量的要求。

阻聚剂加入计量由原先两次变为三次的逻辑更改对矩阵影响较大，需要横河工程师到场协助。新增步骤时计量罐内的残液会对MQ计量产生一些偏差，需要多次摸索调整。

方案优点：

无现场施工。

方案缺点：

1）需请横河工程师对程序做调整，增加阻聚剂加入流程。

2）新增步骤将延长一釜高MQ含量产品的生产时间，预计延长10~20min。在满负荷连续生产时将影响到日产量。

**经方案比较，技术部与车间均建议选择方案二：增加一台质量流量计，并缩小管径至DN40。**原因在于：

1）现场动火量不大，对生产影响小。

2）总体改造费用与方案一基本相同。

3）改为质量累积后可以适应各种类型的工况要求，较为灵活。

4）目前加入一次阻聚剂需操作三台电磁阀，有时会发生因其中一台阀门操作不灵敏（尤其在冬季较为频繁）导致阻聚剂加入不及时或过量等不良工况发生。改为质量流量计后可减少一道电磁阀控制，预计一定程度上能降低上述情况发生的几率。

技术部

丙烯酸装置

2020.12